


50E47-843

Module universel d'allumage de surface chauffante

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

LIRE ET RESPECTER SOIGNEUSEMENT TOUTES LES INSTRUCTIONS AVANT D'INSTALLER OU D'UTILISER CE THERMOSTAT POUR PRÉVENIR LES BLESSURES ET LES DOMMAGES À LA PROPRIÉTÉ.

DESCRIPTION

Le module 50E47-843 est un module universel d'allumage de surface chauffante conçu pour offrir une compatibilité maximale avec les systèmes existants. Il comprend :

- **Un orifice pour carte et six clés de programmation pour sélectionner le temps d'essai d'allumage, le nombre d'essais subséquents, le temps de pré-purge et le temps de réchauffement de l'allumeur.**
- Un cavalier pour les systèmes qui utilisent un capteur direct (détection par l'allumeur) ou un capteur indirect (à l'aide du détecteur de flamme).
- Un indicateur à DEL pour un diagnostic et un dépannage rapides du système et du module.



PRÉCAUTIONS

⚠ PRÉCAUTION GÉNÉRALE!

L'application de ce type de module peut causer un déplacement de flamme au démarrage initial et entraîner des blessures ou des dommages matériels.

Vérifiez les spécifications du produit et le tableau de référence avant de remplacer le module existant. Ne pas utiliser si le module existant ne figure pas dans la liste. L'utilisation d'une clé de programmation autre que les clés listées peut causer une défaillance de l'appareil.

Si vous ne savez pas si le câblage est en millivolts, de secteur ou basse tension, faites-le inspecter par un technicien en chauffage et climatisation qualifié ou par un électricien.

N'excédez pas les spécifications du produit.

Tout le câblage doit respecter les codes et règlements locaux et nationaux de l'électricité.

Ce thermostat est un instrument de précision et il doit être manipulé avec soins. Une manipulation robuste ou la modification des composantes peuvent causer la défaillance du thermostat.

⚠ MISE EN GARDE!

Pour prévenir les chocs électriques et les dommages à l'équipement, débrancher l'alimentation électrique du système à la boîte de fusibles ou de disjoncteurs jusqu'à ce que l'installation soit terminée.

Étiquetez tous les fils avant de les débrancher pour entretenir le module. Les erreurs de câblage peuvent causer un fonctionnement incorrect et dangereux.

Ce module n'est pas conçu pour être utilisé dans les endroits où il peut entrer en contact avec de l'eau. Une protection adéquate doit être fournie pour protéger le module de l'eau (égouttement, pulvérisation, pluie, etc.).

⚠ AVERTISSEMENT!

Ne pas utiliser sur les circuits qui excèdent la tension spécifiée. Une tension supérieure peut endommager le module et causer un choc électrique ou un incendie.

Ne pas court-circuiter les bornes de la soupape de gaz ou du module principal pour effectuer un test. Un court-circuit ou un câblage incorrect peut endommager le thermostat et entraîner des blessures ou des dommages matériels.

TABLE DES MATIÈRES



SPÉCIFICATIONS

PARAMÈTRES ÉLECTRIQUES :

Tension d'entrée : de 18 à 30 V c.a., 60 Hz

Courant : 0,2 A

Paramètres du contact des relais :

Relais de la soupape : 1,5 A à 25 V c.a. 60 Hz 0,6 PF
Relais d'allumage : 6,0 A à 120 V c.a. 60 Hz résistant

Exigences de courant de la flamme :

Courant minimal pour assurer la détection de la flamme : 2 µA c.c.*
Courant maximal pour la non-détection : 2 µA c.c.*
Résistance maximale aux fuites : 100 M ohms

* Mesuré à l'aide d'un microampèremètre c.c. en série avec le fil du détecteur de flamme

PLANCHE DES TEMPÉRATURES DE FONCTIONNEMENT :
-40 °F à 175 °F (-40 °C à 80 °C)

PLANCHE D'HUMIDITÉ :
Jusqu'à 95 % d'humidité relative (sans condensation)

MONTAGE :
Montage en surface ou sur boîte de jonction de 10 cm sur 10 cm (4 po sur 4 po)

GAZ APPROUVÉS : naturel, manufacturé, mélangé, pétrole liquide et mélanges GPL et air.

Guide de référence rapide pour la séquence des clés de programmation

Durée et essais subséquents				
Clé de programmation (couleur)	**Essai d'allumage**	**Essais subséquents**	**Pré-purge**	**Allumeur d'inter-purge (réchauffement)**
A (bleu)	4 s	0	30 s	45 s
B (rouge)	4 s	2	30 s	45 s
C (vert)	7 s	0	30 s	45 s
D (violet)	7 s	2	30 s	45 s
E (orange)	4 s	2	30 s	17 s
F (jaune)	7 s	2	30 s	17 s

REMARQUE : Les clés de programmation sont codées par lettres et couleurs.

INSTALLATION

MONTAGE ET CÂBLAGE

⚠ AVERTISSEMENT!

Ne pas utiliser sur les circuits qui excèdent la tension spécifiée. Les tensions plus élevées peuvent endommager le thermostat et présenter un risque d'électrocution ou d'incendie.

⚠ MISE EN GARDE!

Pour prévenir les chocs électriques ou les dommages à l'équipement, débrancher l'alimentation électrique du système à la boîte de fusibles ou de disjoncteurs jusqu'à ce que l'installation soit terminée. L'absence de mise à la terre de l'appareil ou l'inversion du fil neutre et du fil sous tension peut présenter un risque d'électrocution.

Couper l'alimentation en gaz du système de chauffage jusqu'à ce que l'installation soit terminée.

Installer et fixer tout le câblage le plus loin possible de la flamme pour prévenir les incendies ou les dommages à l'équipement.

REMARQUE

Remplacez le module en entier – il ne contient aucune pièce pouvant être remplacée par l'utilisateur.

Tout le câblage doit être installé conformément aux codes et règlements locaux et nationaux de l'électricité.

Le module peut être monté dans n'importe quelle orientation sur une surface pratique à l'aide de deux vis à tôle n° 6 de 5/8 po. Au besoin, le module peut être monté sur une boîte de jonction de 10 cm sur 10 cm (4 po sur 4 po) à l'aide de deux vis à métaux n° 8 de 32 sur 5/8 po. Le module doit être fixé dans un endroit soumis à un minimum de vibrations et demeurer à une température ambiante inférieure à 80 °C (175 °F). Le module est approuvé pour des températures ambiantes de -40 °C (-40 °F) ou plus.

Consultez les schémas et le tableau de câblage au moment de brancher le module aux autres composantes du système.

Un fil homologué UL 105 °C calibre 18 au minimum est recommandé pour tous les branchements à basse tension. Un fil homologué UL 105 °C calibre 16 au minimum est recommandé pour tous les branchements à tension secteur. Consultez le tableau ci-dessous pour les bornes à jumeler aux bornes du module.

Après l'installation ou le remplacement, respectez les recommandations du fabricant de l'appareil pour l'installation et l'entretien afin d'assurer un fonctionnement correct.

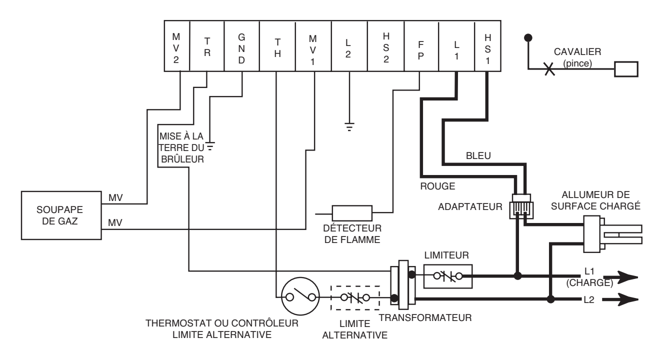


Fig. 1 – Branchement typique d'un module de remplacement White-Rodgers avec détection indirecte à l'aide d'un détecteur de flamme

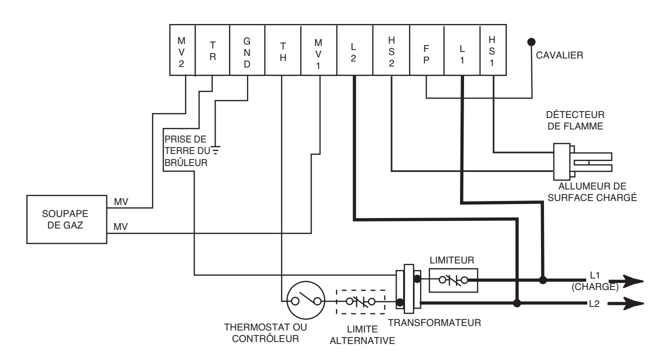


Fig. 2 – Branchement typique d'un module de remplacement concurrent avec détection directe de la flamme par l'allumeur

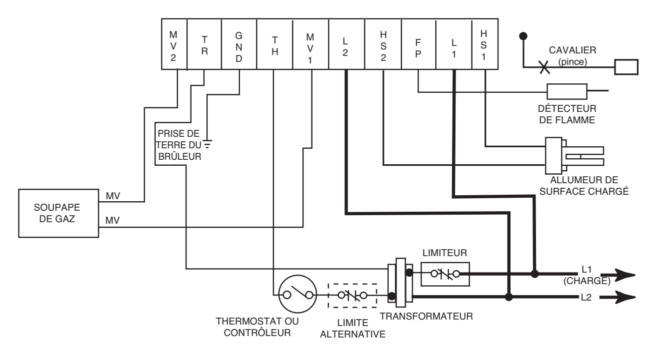


Fig. 3 – Branchement typique d'un module de remplacement concurrent avec détection indirecte à l'aide d'un détecteur de flamme

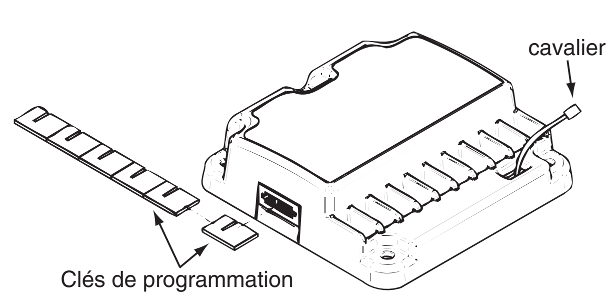


Fig. 4 – Installation de la clé de programmation/Cavalier pour les modèles à cavalier de détection indirecte

Tableau de référence des branchements

	Module original			Module de remplacement
Fonction de la borne	**Module Honeywell S89/S890**	**Module Robertshaw HS780**	**Ancien module White-Rodgers 50E/F47**	**50E47-843**
Branchement de la prise de	GND (BRÛLEUR) [a]	TR (PINCE TERRE) [b]	TERRE	TERRE
Secondaire de transformateur	24V (TERRE) [a]	TERRE	TR	TR
Commun de la soupape principale	SOUPAPE (TERRE) [a]	— [c]	MV [a] (à côté de la borne TR)	MV2
Secondaire de transformateur	24V [a]	TH	TH	TH
Commun de la soupape	SOUPAPE	SOUPAPE [d]	MV [d]	MV1
Languette neutre 120 V c.a.	L2 120V NEUTRE	L2	—	
Alimentation électrique				
Languette chargée 120 V c.a.	L1 120V CHARGÉ	L1		L1 120V CHARGÉ
Alimentation électrique				
Élément d'allumage de la	HSI 120V	IGN	—	HS2
Élément d'allumage de la	HSI 120V	IGN	IGN [g]	HSI
Détecteur de flamme			FP [i]	

[a] Enlevez le connecteur à branchement rapide et remplacez-le avec le connecteur de 1/4" po fourni.
[b] Utilisez un câble adaptateur vert (fourni) pour brancher la borne à la prise de terre du châssis.
[c] N'utilisez pas la borne MV2. Les bornes MV2 et TR sont interconnectées dans le câblage de l'appareil.
[d] Enlevez le connecteur à branchement rapide et remplacez-le avec le connecteur de 3/16 po fourni.
[e] Mettez cette borne à la terre à l'aide d'un câble adaptateur vert si le modèle que l'on remplace n'est pas pourvu d'un branchement d'alimentation neutre de 120 V.
[f] Utilisez le fil rouge du câble adaptateur fourni.
[g] Utilisez le fil bleu du câble adaptateur fourni.
[h] Sur les modèles à détecteur indirect, enlevez le connecteur du cavalier de la borne FP, coupez le fil du cavalier au circuit imprimé et jetez-le. Sur les modèles à détecteur direct, le cavalier se connecte à la borne FP, voir la figure 4.
[i] Enlevez le cavalier de la borne FP, coupez le fil du cavalier au circuit imprimé et jetez-le.

INSTALLATION

INSTALLER LA CLÉ DE PROGRAMMATION

Le module remplace tous les modèles listés aux caractéristiques suivantes :

- Allumeur de surface chargé de 120 volts
- Détecteur de flamme à distance ou détecteur de flamme direct par l'allumeur
- Un à trois essais d'allumage
- Essais de sept ou quatre secondes pour les intervalles d'allumage
- Pré-purge de 30 secondes ou moins
- Inter-purge de 60 secondes
- 17 à 45 secondes de réchauffement de l'allumeur

Six clés de programmation sont fournies pour les différentes applications. Les durées et le nombre d'essais pour chaque clé de programmation sont inclus dans la section Spécifications de ce manuel d'installation. Choisissez la clé de programmation qui convient à l'application à l'aide du Tableau de référence des modules (37-7209). Installez la clé de programmation choisie dans la fente sur le côté gauche du module (voir la figure 4 de la page 3).

Si le module que vous remplacez ne figure pas dans le Tableau de référence, contactez le fabricant de l'appareil pour qu'il vous recommande un module de rechange ou une modification du système.

Après avoir inséré la clé de programmation appropriée, jetez les clés restantes pour vous assurer que la bonne clé demeure dans le module.

L'inversion des fils de la soupape de gaz ou le branchement ouvert aux bornes MV1 et MV2 entraînent un verrouillage du module. Consultez le Guide de dépannage pour rectifier ce problème.

FONCTIONNEMENT

INSTALLATION TYPIQUE SUR UNE FOURNAISE

Dans une installation typique, le module 50E47-843 est conçu pour alimenter l'allumeur et la soupape de gaz, et pour surveiller le détecteur de flamme. Il comprend une fonction d'obturation à 100 % qui verrouille la soupape de gaz lorsque le brûleur ne s'allume pas dans les délais d'allumage prévus. La séquence d'allumage commence avec la commande de chauffage provenant du thermostat. Le thermostat déclenche le module. Après l'intervalle de pré-purge, l'allumeur se réchauffe pendant la durée sélectionnée. Le module ouvre le robinet de gaz pendant la durée prévue de l'essai d'allumage. Si le brûleur s'allume pendant cette période, la soupape de gaz reste ouverte jusqu'à ce que la température atteigne le réglage voulu. Pendant la période d'essai d'allumage, l'allumeur est fermé. Si le brûleur refuse de s'allumer, le module passe en mode de verrouillage ou effectue deux autres essais d'allumage, selon les options choisies. Le verrouillage du module peut être neutralisé par un cycle du thermostat pour couper l'alimentation du module pendant au moins 3 secondes. Le module comprend une DEL d'analyse/dépannage du système qui indique le fonctionnement normal, le verrouillage, un signal de flamme faible ou une défaillance de la commande interne.

DÉPANNAGE

Pour fonctionner correctement, le module doit être branché électriquement à la soupape de gaz et tous les connecteurs de l'allumeur doivent être branchés. Les soupapes de gaz à interrupteur de marche (« ON/OFF ») électrique doivent toutes être mises en marche (« ON »).

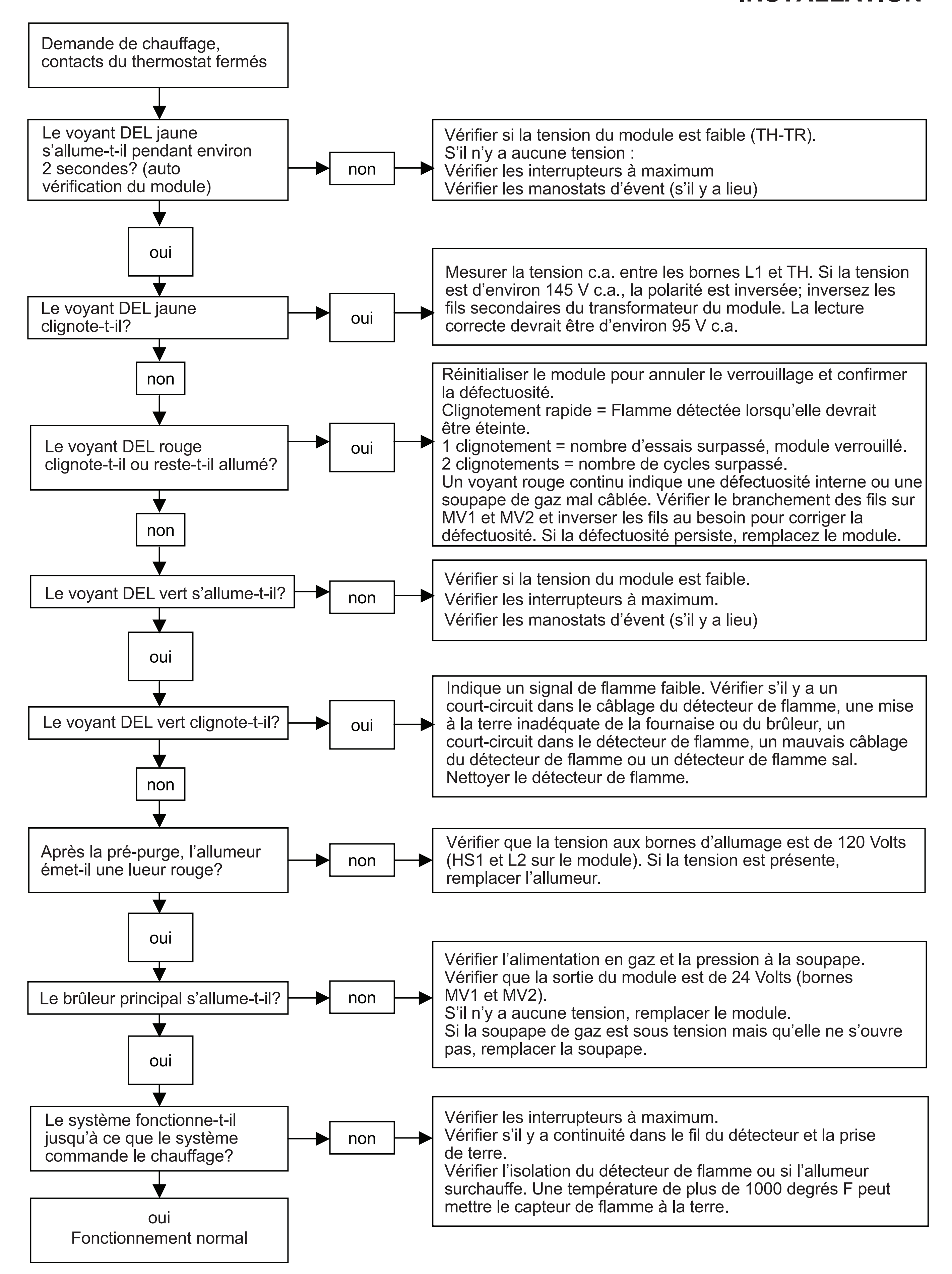
Le voyant sur la commande permet un autodiagnostic. Lorsque le voyant rouge du module reste allumé, il est probable que la défectuosité soit à l'intérieur du module. Pour vous en assurer, coupez l'alimentation de la ligne ou du thermostat de 24 V pendant quelques secondes, puis rétablissez l'alimentation. Si la défectuosité interne continue de s'afficher et que le détecteur de flamme n'est pas court-circuité avec la prise de terre, remplacez le module. Un voyant clignotant indique qu'il est plus probable que la défectuosité soit dans les commandes externes ou le câblage (voir le tableau ci-dessous). Procédez comme suit :

Trois vérifications visuelles :

1. L'allumeur se réchauffe et émet une lueur rouge
2. La flamme du brûleur principal s'allume
3. La flamme du brûleur principal continue de brûler après l'arrêt de l'allumeur

Le diagnostic du système consiste à vérifier ces trois indications visuelles. Le tableau de la page suivante décrit les actions appropriées si l'une ou l'autres des indications visuelles fait défaut.

Voyant DEL	Condition
Vert allumé	Normal
Vert Clignotement rapide	Signal de flamme faible
Clignotement rouge rapide	Module verrouillé Flamme détectée lorsqu'elle devrait être éteinte
Rouge 1 clignotement	Module verrouillé Essais d'allumage surpassés
Rouge 2 clignotements	Module verrouillé Cycles d'allumage surpassés
Jaune allumé	Autovérification interne
Jaune Clignotement rapide	Polarité incorrecte
ÉTEINT	Défaillance interne
Rouge allumé	Soupape de gaz mal câblée ou erreur interne détectée


Demande de chauffage,
contacts du thermostat fermés
Le voyant DEL jaune
s'allume-t-il pendant environ
2 secondes? (auto
vérification du module)
non
Vérifier si la tension du module est faible (TH-TR).
S'il n'y a aucune tension :
Vérifier les interrupteurs à maximum
Vérifier les manostats d'évent (s'il y a lieu)
oui
Le voyant DEL jaune
clignote-t-il?
oui
Mesurer la tension c.a. entre les bornes L1 et TH. Si la tension est d'environ 145 V c.a., la polarité est inversée; inversez les fils secondaires du transformateur du module. La lecture correcte devrait être d'environ 95 V c.a.
non
Le voyant DEL rouge
clignote-t-il ou reste-t-il allumé?
oui
Réinitialiser le module pour annuler le verrouillage et confirmer la défectuosité.
Clignotement rapide = Flamme détectée lorsqu'elle devrait être éteinte.
1 clignotement = nombre d'essais surpassé, module verrouillé.
2 clignotements = nombre de cycles surpassé.
Un voyant rouge continu indique une défectuosité interne ou une soupape de gaz mal câblée. Vérifier le branchement des fils sur MV1 et MV2 et inverser les fils au besoin pour corriger la défectuosité. Si la défectuosité persiste, remplacez le module.
non
Le voyant DEL vert s'allume-t-il?
non
Vérifier si la tension du module est faible.
Vérifier les interrupteurs à maximum.
Vérifier les manostats d'évent (s'il y a lieu)
oui
Le voyant DEL vert clignote-t-il?
oui
Indique un signal de flamme faible. Vérifier s'il y a un court-circuit dans le câblage du détecteur de flamme, une mise à la terre inadéquate de la fournaise ou du brûleur, un court-circuit dans le détecteur de flamme, un mauvais câblage du détecteur de flamme ou un détecteur de flamme sal.
Nettoyer le détecteur de flamme.
non
Après la pré-purge, l'allumeur
émet-il une lueur rouge?
non
Vérifier que la tension aux bornes d'allumage est de 120 Volts (HS1 et L2 sur le module). Si la tension est présente, remplacer l'allumeur.
oui
Le brûleur principal s'allume-t-il?
non
Vérifier l'alimentation en gaz et la pression à la soupape.
Vérifier que la sortie du module est de 24 Volts (bornes MV1 et MV2).
S'il n'y a aucune tension, remplacer le module.
Si la soupape de gaz est sous tension mais qu'elle ne s'ouvre pas, remplacer la soupape.
oui
Le système fonctionne-t-il
jusqu'à ce que le système
commande le chauffage?
non
Vérifier les interrupteurs à maximum.
Vérifier s'il y a continuité dans le fil du détecteur et la prise de terre.
Vérifier l'isolation du détecteur de flamme ou si l'allumeur surchauffe. Une température de plus de 1000 degrés F peut mettre le capteur de flamme à la terre.
oui
Fonctionnement normal

REMARQUES

REMARQUES

White Rodgers™

www.white-rodgers.com
www.emersonclimate.com

